



**Waygate  
Technologies**

a Baker Hughes business

渦流探傷用  
プローブ／アクセサリ

お客様の品質、設備を守る  
非破壊検査ソリューションを  
提供します。

# 渦流探傷用プローブ & アクセサリカタログ

本製品カタログでは、GEセンシング&インスペクション・テクノロジーズの渦流探傷用プローブおよびアクセサリを下記の種類別に紹介しています。

製品に関する詳細はGEセンシング&インスペクション・テクノロジーズにお問い合わせいただくか、下記ウェブサイトをご覧ください。  
[www.geoilandgas.co.jp/it](http://www.geoilandgas.co.jp/it)

製品分類：

## 表面探傷用プローブ



- シールド付 (絶対値式)
- シールドなし (絶対値式)

## 航空機用プローブ



- ファスナ検査用プローブおよびミニドライブ
- 表面近傍検査用低周波プローブ
- エンジンブレード検査用
- ホイール検査用

## 各種専用プローブ



- 溶接検査用
- 広帯域プローブ (絶対値式)
- 金属判別用 (絶対値式)
- 導電率測定用
- 差動式プローブ

## アクセサリ



- 対比試験片
- バランスロード
- アダプタ
- プローブ先端保護テープ

注記：表中の長さはミリメートル (mm) 単位で記載しています。  
( ) 内はインチ単位の長さです。

図は実物大とは異なります。仕様は予告なく変更することがありますので予めご了承ください。

# 表面検査

## 表面探傷用 (シールド付き)

このタイプのプローブは表面割れの検出に適しています。

### 注記:

- ここに記載のプローブのうち、中心周波数 (単一周波数) が明記されているものは、通常中心周波数の1/3～3倍の範囲で使用できます。
- 表中、測定材料の欄にFe (磁性材用)、NFe (非磁性材用)、Fe/NFe (兼用) のいずれかが明記されています。
- デルリンハンドルのシールド付き表面探傷用プローブは下記のとおり中心周波数によって色分けされ、識別しやすくなっています。

赤 = 200kHz

黄 = 500kHz

青 = 2MHz

緑 = 6MHz

## ペンシル型 (絶対値式) - デルリンハンドル

部品番号	先端径 Ø 'D'	長さ 'L'	中心周波数	測定材料
104P4	4.45	114 (4.5)	200kHz	Fe/NFe
104P4F	3.30	114 (4.5)	200kHz	Fe/NFe
105P4	4.45	114 (4.5)	500kHz	Fe/NFe
105P4F	3.30	114 (4.5)	500kHz	Fe/NFe
106P4	3.30	114 (4.5)	2MHz	NFe
106P4F	2.34	114 (4.5)	2MHz	NFe
107P4	2.34	114 (4.5)	6MHz	NFe



## 90°チップ型 (絶対値式) - デルリンハンドル

部品番号	先端径 Ø 'D'	先端 長さ 'TL'*	長さ 'L'	中心 周波数	測定材料
308P24	4.45	6.4 (0.25)	114 (4.5)	200kHz	Fe/NFe
309P24	4.45	6.4 (0.25)	114 (4.5)	500kHz	Fe/NFe
309P34	4.45	12.7 (0.5)	114 (4.5")	500kHz	Fe/NFe
310P14	3.30	2.7 (0.11)	114 (4.5)	2MHz	NFe
310P34	3.30	12.7 (0.5)	114 (4.5")	2MHz	NFe
310P24	3.30	6.4 (0.25)	114 (4.5)	2MHz	NFe
310P14F	2.34	2.7 (0.11)	114 (4.5)	2MHz	NFe
311P24	2.34	6.4 (0.25)	114 (4.5)	6MHz	NFe

\* 先端長さ: 5mm (0.19") ~ 25mm (0.98")



## 45°屈曲型 (絶対値式) - デルリンハンドル

部品番号	先端径 Ø 'D'	屈曲部 長さ	長さ 'L'	中心 周波数	測定材料
204P4	4.45	19.5 (0.75)	114 (4.5)	200kHz	NFe/Fe
205P4	4.45	19.5 (0.75)	114 (4.5)	500kHz	NFe/Fe
206P4	3.30	19.5 (0.75)	114 (4.5")	2MHz	NFe
206P4F	2.34	19.5 (0.75)	114 (4.5")	2MHz	NFe
207P4	2.34	19.5 (0.75)	114 (4.5")	6MHz	NFe



## 15°屈曲・90°チップ型 (絶対値式) - デルリンハンドル

部品番号	先端径 φ'D'	先端 長さ 'L'*	長さ 'L'	中心 周波数	測定材料
312P24	4.45	6.4 (0.25)	114 (4.5)	200kHz	Fe/NFe
313P24	4.45	6.4 (0.25)	114 (4.5)	500kHz	Fe/NFe
313P24F	3.30	6.4 (0.25)	114 (4.5)	500kHz	Fe/NFe
314P24	3.30	6.4 (0.25)	114 (4.5)	2MHz	NFe
315P24	2.34	6.4 (0.25)	114 (4.5)	6MHz	NFe

\* 先端長さ: 5mm (0.19") ~ 25mm (0.98")



## ストレート - メタルハンドル (絶対値式)

プローブの走査やアクセスが困難な場所での検査に最適。

部品番号	先端径 φ'D'	長さ 'L'	中心 周波数	測定材料
100P3	4.45	76 (3)	200kHz	Fe/NFe
101P3	4.45	76 (3)	500kHz	Fe/NFe
102P1	3.30	38 (1.5)	2MHz	NFe
102P3	3.30	76 (3)	2MHz	NFe
103P3	2.34	76 (3)	6MHz	NFe



25.4mm×6.4mm径のステンレス製ハンドルでしっかりと固定できます。ストレートメタルハンドルにはその他の表面探傷用プローブと同じ周波数およびシャンクのものがあります。

## 銅シャフト (絶対値式) - デルリンハンドル

部品番号	先端径	長さ	中心 周波数	測定材料
106P8C	3.30	203.2 (8.0)	2MHz	NFe



フレキシブルな銅シャフトで汎用性が高く、複雑な形状の試験体や挿入し難い部位の検査にも対応可能です。

## 表面探傷用(シールドなし)

### ストレート(絶対値式)

部品番号	長さ	中心周波数	測定材料
120P1A	100 (4)	200kHz	Fe/NFe
121P1A	100 (4)	500kHz	Fe/NFe
122P1A	100 (4)	2MHz	NFe
123P1A	100 (4)	2MHz	Fe



### 角度付きチップ(絶対値式)

部品番号	長さ	中心周波数*	測定材料	角度
350P1A	133 (5.2)	200kHz	Fe/NFe	65°
351P1A	133 (5.2)	500kHz	Fe/NFe	65°
352P1A	133 (5.2)	2MHz	NFe	65°



### プローブケーブル :

使用探傷器	部品番号	ケーブル
Vector 22	29A001	BNC/ Microdot
Locator 2/2s	39A001	Lemo 7ピン/ Microdot
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	40A001A	Lemo 12ピン/ Microdot

コネクタ : Microdot ソケット  
Locator 3s, Phasec 2s/2d

# 航空機用プローブ

## ファスナ検査用

ファスナ付近の検査に使用します。

### 回転式(メタルボディー) (リフレクションディファレンシャル)

部品番号	長さ	周波数	対象穴径*
615P012F035	35	200kHz - 2MHz	4.76 (3/16")
615P016F035	35	200kHz - 2MHz	6.35 (1/4")
615P020F035	35	200kHz - 2MHz	7.94 (5/16")
615P024F035	35	200kHz - 2MHz	9.53 (3/8")
615P028F035	35	200kHz - 2MHz	11.11 (7/16")
615P032F035	35	200kHz - 2MHz	12.70 (1/2")

\* プローブ径：1.6mm～25.4mm  
プローブ長さ：標準35mm～65mm（ご要望に応じて他の長さも提供致します。）  
GE製、Rohmann製、Forster製の駆動ユニットをご使用いただけます。  
この種類のプローブはすべてシールド付きです。

ミニドライブが必要です。



### 回転式(プラスチックボディー) (リフレクションディファレンシャル)

部品番号	長さ	周波数	対象穴径*
619P016F051	51	200kHz - 2MHz	6.0 - 7.0 (1/4")
619P024F051	51	200kHz - 2MHz	9.5 - 10.5 (1/4")
619P032F051	51	200kHz - 2MHz	12.5 - 13.5 (1/2")

詳細については弊社ウェブサイトからデータシートをダウンロードしていただくか、弊社までお問い合わせください。

\* プローブ径：2.4mm～38mm  
4.4mm径以上のプローブの先端は分割式で、穴径+1mmに対応します。  
プローブ長さ：標準51mm（ご要望に応じて他の長さも提供致します。）  
GE製、Rohmann製、Forster製の駆動ユニットをご使用いただけます。

ミニドライブが必要です。



プローブ径・長さをご指定いただく場合は、次頁の『プローブコード』を参照してください。



## プローブコード

### インチ表記

プローブ直径は1/64インチ単位で指定してください。

注意：製造時にプローブ径と対象穴径の確認・調整を行います。

615P  
メタルボディ  
回転式 → **615P016F035** ← 長さ  
プローブ  
35mm  
65mm

↑  
F = 直径 Ø インチ  
016F = Ø16/64" (Ø1/4")  
029F = Ø29/64"

### ミリメートル表記

下記はプローブ(穴)径をミリメートル単位で指定する場合のコードです。

注意：プローブ径は対象穴径から **0.1 mm** 引いた値をご指定ください。

615P  
メタルボディ  
回転式 → **615P063M035** ← 長さ  
プローブ  
35mm  
65mm

↑  
M = Ø mm  
063M = Ø6.3mm  
115M = Ø11.5mm

## Mini Drive

Mini Driveは回転プローブ (8頁参照) 用ドライブユニット (駆動ユニット) です。Mini Driveの使用によりスピーディかつ正確なファスナ検査が行えます。Mini Driveは小型で狭い場所でも使用でき、軽量であるため検査量が多くても疲れません。Rohmann, Forster製 (8mm径) プローブにもご使用いただけます。

### 仕様:

重量: 150 g (5 oz)

寸法: 82 × 22 × 36 mm

(3.2" × 0.9" × 1.4")

Mini Drive 注文番号: 40A100



### Mini Drive 用ケーブル:

渦流探傷器	部品番号	ケーブル
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	33A103	Lemo 12ピン/Lemo 12ピン

注: Rohmann, Zetec, Staveley製ドライブユニット用アダプター・リードをご利用いただけます。

## 手動検査型 (絶対値式)

ファスナ付近の手動検査に使用します。

部品番号	周波数	対象穴径	測定材料
504P12	2 MHz	4.5 (3/16")	NFe
501P16	200 kHz	6.4 (1/4")	Fe/NFe
504P16	2 MHz	6.4 (1/4")	NFe
504P20	2 MHz	7.5 (5/16")	NFe
504P24	2 MHz	9.5 (3/8")	NFe
504P32	2 MHz	12.7 (1/2")	NFe
504P40	2 MHz	15.5 (5/8")	NFe



注記：プローブ径：3.2mm (1/8") ~ 38mm (1 1/8")  
 直径4.5mm (3/16") 以上のプローブの先端は分割式で、  
 下記の穴径に対応します。

穴径 7mm (9/32") 以下：+1mm (1/24")

穴径 7mm (9/32") 以上：+1.6mm (1/16")

プローブ長さは標準76mmです。ご要望に応じて他の長さのプローブも提供致します。

## 表面近傍検査用低周波プローブ

表面近傍の検査に使用します。

### スポットフェース (リフレクション)

部品番号	周波数	直径	高さ	筐体
700P07A	1kHz-100 kHz	7 (0.28)	48 (1.89)	鋼
700P11A	300Hz-100 kHz	11 (0.44)	45 (1.77)	デルリン
700P16A	300Hz-100 kHz	16 (0.62)	45 (1.77)	デルリン
700P24A	80Hz-60 kHz	24 (0.93)	58 (2.28)	デルリン
700P32A	80Hz-30 kHz	32 (1.25)	60 (2.36)	デルリン



### デュアルエレメント・スライディング プローブ (リフレクション)

ファスナ上にスライドさせて探傷します。



部品番号	周波数
851P001	400Hz - 50 kHz

コネクタ：Lemo 4ピン

プローブケーブル：

渦流探傷器	部品番号	ケーブル
Locator 2/2s	39A005	Lemo 7ピン / Lemo 4ピン
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	33A130	Lemo 12ピン / Lemo 4ピン
Vector 22	45A005	Lemo 16ピン / Lemo 4ピン

## デュアルエレメント・スライディング プローブ (差動式)

ファスナ上にスライドさせて探傷します。

部品番号	周波数
851P002	100Hz - 500 kHz

コネクタ : Microdot x2



プローブケーブル :

渦流探傷器	部品番号	ケーブル
Locator 2/2s	39A021	Lemo 7ピン/ Microdot x2
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	33A192	Lemo 12ピン/ Microdot x2

## 低周波リング型 (ドーナツ型) (リフレクション)

ファスナを外さずにファスナ部の表面や表面近傍のきずを検出することができます。渦電流が感度よく非磁性材料の内部に浸透します。

コネクタ : Lemo 4ピン



詳細についてはお問い合わせください。

プローブケーブル :

渦流探傷器	部品番号	ケーブル
Locator 2/2s	39A005	Lemo 7ピン/Lemo 4ピン
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	33A130	Lemo 12ピン/Lemo 4ピン
Vector 22	45A005	Lemo 16ピン/Lemo 4ピン

## エンジンブレード検査用

コンプレッサーやタービンブレードの後縁部・先端部の検査に適した特殊プローブを豊富に取り揃えています。これらのプローブは航空宇宙分野と電力分野の両方でご使用いただけます。回転翼へのアクセス条件やブレードの形状はそれぞれ異なりますが、一般的なものに合わせてプローブを製作しています。その他特殊エンジンの検査に対応可能なプローブについてはお問い合わせください。

## 航空機ホイール検査用

### 手動検査用

航空機ホイールの形状にフィットするビードシートプローブを各種取り揃えています。詳細についてはお問い合わせください。

### 自動検査用 (絶対値式)

多様化し続ける航空機ホイールの検査条件に応えることができるのが、渦流自動検査システムのWheel Scan 5です。Wheel Scan 5の操作は簡単で、検査条件や検査データの保存が可能です。Wheel Scan 5はSLICクランプシステムというユニークな方法でホイールを支えるため、ホイールの種類によってアダプタを変える必要はありません。詳細についてはお問い合わせください。

部品番号	周波数	直径
50PA16/100k	100kHz	6.0 (1/4")
50PA16/200k	200kHz	6.0 (1/4")
50PA16/500k	500kHz	6.0 (1/4")
50PA16/1.5M	1.5MHz	6.0 (1/4")
50PA24/200k	200kHz	9.5 (3/8")
50PA24V1/200k*	200kHz	9.5 (3/8")

\* 大口径ホイール用細シャフト付き



# 各種専用プローブ

## 溶接検査用

### ウェルド・スキャン (差動式)

磁粉探傷に代わる検査として、鉄鋼溶接部の検査が行えます。非鉄溶接の検査にも使用可能です。

#### ストレート



部品番号	周波数	直径	コネクタ	長さ	筐体
800P01MD1P	100kHz	9.5	Lemo 12ピン	5.0m	直管
800P01ND1P	100kHz	9.5	Lemo 7ピン	5.0m	直管
800P04MD1P	100kHz	16	Lemo 12ピン	5.0m	直管
800P04ND1P	100kHz	16	Lemo 7ピン	5.0m	直管
800P06MD1P	100kHz	32	Lemo 12ピン	5.0m	直管

#### 90° インラインチップ



部品番号	周波数	直径	コネクタ	長さ	筐体
801P01MD1P	100kHz	9.5	Lemo 12ピン	5.0m	90° Inline
801P04MD1P	100kHz	16	Lemo 12ピン	5.0m	90° Inline

#### 90° 直角チップ



部品番号	周波数	直径	コネクタ	長さ	筐体
802P01MD1P	100kHz	9.5	Lemo 12ピン	5.0m	90° 直角チップ
802P04MD1P	100kHz	16	Lemo 12ピン	5.0m	90° 直角チップ

注記：防水タイプのウェルド・スキャンプローブもあります。

## 広帯域プローブ [ペイントプローブ] (絶対値式)

溶接部検査前のコーティング厚さ測定に使用します。



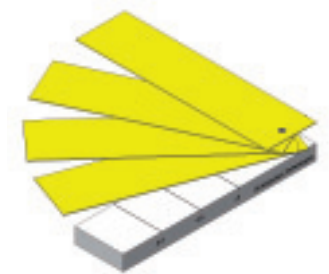
部品番号	周波数	測定材料	インダクタンス
130P3	35kHz - 250kHz	Fe/NFe	82 $\mu$ H

プローブケーブル :

渦流探傷器	部品番号	ケーブル
Vector 22	5A011	BNC/BNC
Locator 2/2s	39A002	Lemo 7ピン/BNC
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	40A002 + 5A011	Lemo 12ピン アダプタ/ BNC-BNC
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	40A504	Lemo 12ピン/BNC

## ウェルド・スキャン用対比試験片

ウェルド・スキャンプローブでの校正、感度調整に使用します。



部品番号	スロット	材料	シム
31A008	0.5mm/1.0mm/2.0mm	Fe	0.5mm x4

## 広帯域 (絶対値式)

広範囲の周波数で動作するプローブで、溶接検査前のコーティング厚さ測定やクラックの検出に用いることができます。



部品番号	周波数	測定材料	インダクタンス
130P1	500kHz - 4MHz	Fe/NFe	5.6uH
130P2	150kHz - 1MHz	Fe/NFe	22uH
130P3	35kHz - 250kHz	Fe/NFe	82uH
130P4	7kHz - 60kHz	Fe/NFe	390uH
130P5	2kHz - 15kHz	Fe/NFe	1500uH

注意：長さは100 mm (4") のみとなります。

プローブケーブル：

渦流探傷器	部品番号	ケーブル
Vector 22	5A011	BNC/BNC
Locator 2/2s	39A002	Lemo 7 ピン/BNC
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	40A002 + 5A011	Lemo 12 ピン アダプタ/ BNC-BNC
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	40A504	Lemo 12 ピン/BNC

## 金属判別用プローブ (絶対値式)

一般の金属判別に使用できます。Vブロックに取り付けられたコア・アセンブリが平面・曲面に一定の圧力を加えます。

部品番号	周波数	測定材料
809P1	2MHz	NFe
808P2	500kHz	Fe
807P1	200kHz	Fe/ NFe



コネクタ：Microdot ソケット

プローブケーブル：

渦流探傷器	部品番号	ケーブル
Vector 22	29A001	BNC/Microdot
Locator 2s	39A001	Lemo 7 ピン/Microdot
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	40A001	Lemo 12 ピン/Microdot



## 導電率測定用

非磁性金属や合金の判別、グレード、状態を測定します。

部品番号	周波数	直径
47P001	60kHz/500kHz	12.7 (1/2")
47P002	500kHz	8.0 (5/16")



プローブケーブル：

渦流探傷器	部品番号	ケーブル
AutoSigma 3000	47A001	Lemo 5 ピン/Lemo 5 ピン
Locator 2s	39A170	Lemo 7 ピン/Lemo 5 ピン
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	33A170	Lemo 12 ピン/Lemo 5 ピン

## 導電率測定用標準試験片

様々な材料の標準試験片を取り揃えています。いずれも校正証明書付きです。



部品番号	% IACS	MS/m	材料
47A012	2	1.2	ステンレス鋼 - 303S
47A015	24	14	黄銅 - LM5681
47A017	34	20	アルミニウム - 7075-TF
47A019	47	27	アルミニウム - 6082-TF
47A022	100	58	銅
47A023	9 & 58	5 & 34	2種類の標準サンプル

導電率測定用標準試験片を収納する専用ホルダー3 (部品番号47A025) および5 (部品番号47A010) があります。



47A010 サンプルホルダー 5

その他の導電率測定用対比試験片についてはお問い合わせください。

## 差動式プローブ

ベアリングの回転、ステアリング部品、ピン部材、自動車バルブ、棒材、管材などの検査に使用できる差動式プローブを各種取り揃えています。

部品番号 5P501

部品番号 5P495/469



部品番号	周波数	種類	先端径	長さ
*5P469	400kHz - 3MHz	差動式 (シールド付き、非接地)	Ø 5 (0.19)	100 (4)
*5P495	400kHz - 3MHz	差動式 (シールド付き、非接地)	Ø 4 (0.16)	100 (4)
**5P501	200kHz - 3MHz	反射式 (シールドなし)	Ø 2.5 (0.09)	91 (3.6)

コネクタ : Lemo 4ピン

\* 上記差動式プローブ用ケーブル :

渦流探傷器	部品番号	ケーブル
Locator 2/2s	39A004	Lemo 7 ピン/Lemo 4 ピン
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	33A132	Lemo 12 ピン/Lemo 4 ピン
Vector 22	45A004	Lemo 16 ピン/Lemo 4 ピン

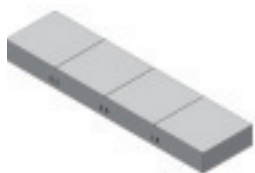
\*\* 上記反射式プローブ用ケーブル :

渦流探傷器	部品番号	ケーブル
Locator 2/2s	39A005	Lemo 7 ピン/Lemo 4 ピン
Locator 3s, Phasec 2s/2d Phasec 3/3d	33A130	Lemo 12 ピン/Lemo 4 ピン
Vector 22	45A005	Lemo 16 ピン/Lemo 4 ピン

## アクセサリ

### 標準試験片

感度校正に使用する標準試験片を各種取り揃えています。



部品番号	材料	材料	スロット深さ
29A028	鉄	EN1A	0.2/0.5/1.0 mm
29A029	アルミニウム	7075-T6	0.2/0.5/1.0 mm
29A032	チタン	Ti6Al4V	0.2/0.5/1.0 mm

回転プローブ用試験片など、上記以外の標準試験片についてはお問い合わせください。

### バランスロード

渦流探傷器をディファレンシャルに設定して絶対値式プローブを使用する場合はバランスロードが必要となります。

部品番号	インダクタンス	中心周波数*
5A084	1.3 $\mu$ H	6 MHz
5A083	8.2 $\mu$ H	2 MHz
5A058	47 $\mu$ H	150 kHz
5A089	120 $\mu$ H	70 kHz
5A001	5.6 $\mu$ H	1.5 MHz
5A003	82 $\mu$ H	100 kHz
5A104	390 $\mu$ H	20 kHz



\* = 50 $\Omega$ ブリッジ・インピーダンス

上記以外のバランスロードについてはお問い合わせください。

### プローブ先端保護テープ

プローブ先端を磨耗から保護するテープです。

部品番号	詳細
29A031	プローブ先端を磨耗から保護するテフロン粘性テープ (1/パック30枚入)
50A020	WheelScan用プローブヘッドを保護 (幅 7mm、長さ 1m)

日本ベーカーヒューズ株式会社  
非破壊検査機器事業本部

〒104-6023 東京都中央区晴海 1-8-10  
晴海トリトンスクエア オフィスタワーX 23F  
TEL : 03-6890-4567 FAX : 03-6864-1738  
〒542-0081 大阪府大阪市中央区南船場 2-3-2  
南船場ハートビル 8F  
Tel : 06-6260-3106 FAX : 06-6260-3107

メール : BHJapanComms@bakerhughes.com

[waygate-tech.com/jp](http://waygate-tech.com/jp)

**Baker Hughes** 

Copyright 2019 Baker Hughes Company.本書には、1カ国以上のBaker Hughes Company およびその関連会社の複数の登録商標が含まれています。本書で言及するその他の企業名および製品名はそれぞれの所有者の商標です。\*は1カ国以上のBaker Hughes Companyの登録商標です。全ての仕様および外観、本書の記載内容は予告なしに変更されることがあります。本書は英語文の参考翻訳文であり、常に英語版が優先されます。WT-50016JP\_Rev.A (09/20)